



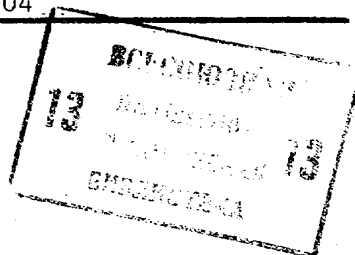
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1131603** **A**

3 (5D) В 23 В 13/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3559114/25-08

(22) 03.03.83

(46) 30.12.84.Бюл. № 48

(72) В.М.Пестунов

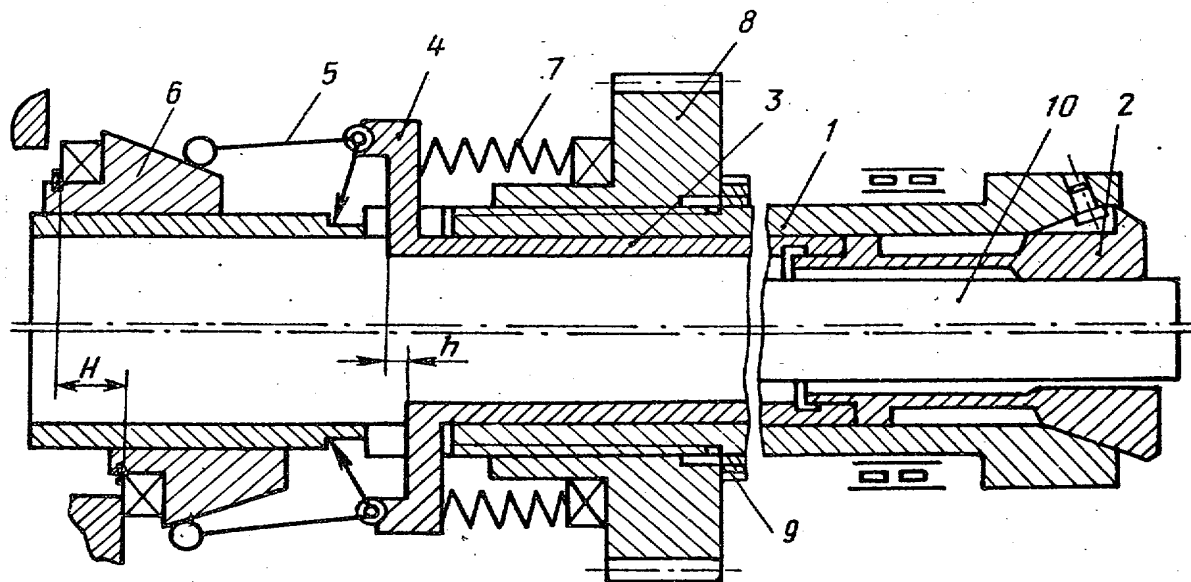
(53) 62-229.323.4(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 253530, кл. В 23 В 13/04, 1967.

2. Чергикало В.И. и др. Токар-  
ные многошпиндельные автоматы. М.,  
"Машиностроение", 1978, с. 92-93,  
рис. 58 (прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ  
ДЕТАЛИ, содержащее корпус, тягу

с кронштейнами, в прорезях которых  
на осях установлены рычаги, нажимной  
конус и приводную шестерню, установ-  
ленную на поверхности корпуса, о т-  
л и ч а ю щ е е с я тем, что, с це-  
лью повышения точности закрепления  
детали, на наружной поверхности кор-  
пуса выполнена винтовая нарезка,  
предназначенная для взаимодействия  
с выполненной ответной винтовой по-  
верхностью отверстия шестерни, а уст-  
ройство снабжено пружинами, установ-  
ленными между торцами кронштейнов тя-  
ги и шестерни.



(19) **SU** (11) **1131603** **A**

Изобретение относится к металлообработке и может быть использовано при закреплении деталей на токарных автоматах.

Известно устройство для закрепления деталей, содержащее корпус, тягу, нажимной конус [1].

Недостатком этого устройства является низкая точность закрепления детали.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство для закрепления деталей, содержащее корпус, тягу с кронштейнами, в прорезях которых на осях установлены рычаги, нажимной конус и приводную шестерню, установленную на поверхности корпуса [2].

Недостатком известного устройства является низкая точность закрепления детали.

Цель изобретения - повышение точности закрепления детали.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для закрепления детали, содержащем корпус, тягу с кронштейнами, в прорезях которых на осях установлены рычаги, нажимной конус и приводную шестерню, установленную на поверхности корпуса, на наружной поверхности корпуса выполнена винтовая нарезка, предназначенная для взаимодействия с выполненной ответной винтовой поверхностью отверстия шестерни, а устройство снабжено пружинами, установленными между торцами кронштейнов тяги и шестерни.

Такое выполнение повышает точность закрепления детали.

На чертеже схематически представлена конструкция предлагаемого устройства.

Устройство содержит корпус 1, цангу 2, тягу 3 с кронштейнами 4, рычаги 5, нажимной конус 6, пружины 7, ведомый элемент передачи вращения корпусу 1, выполненный в виде шестерни 8, и гайку 9.

Корпус 1 установлен в подшипниках качения. На поверхности корпуса 1 выполнена винтовая нарезка, на которой установлена шестерня 8, поверхность отверстия в которой выполнена в виде винтовой нарезки. Шестерня 8 упирается в пружину 7, которые, в свою очередь, упираются в торец кронштейнов 4. На последних

установлены рычаги 5, концы которых опираются на нажимной конус 6.

В конической поверхности корпуса 1 расположена цанга 2, содержащая цилиндрическую поверхность базирования обрабатываемой детали 10. Лепестки цанги 2 одновременно являются и зажимными элементами. Через тягу 3 цанга 2 соединена с приводом зажима. Шестерня 8 кинематически связана с приводом главного вращения (не показан).

Работа устройства.

При перемещении нажимного конуса 6 в крайнее левое положение тяга 3 и цанга 2 смещаются влево и зажимают обрабатываемую деталь 10. Усилие зажима минимально и устанавливается предварительной затяжкой регулировочных гаек 9. В процессе обработки, когда нагрузка привода главного вращения увеличивается, возрастает и осевая сила в винтовом соединении корпуса 1 с шестерней 8. Эта сила дополнительно сжимает пружины 7, что вызывает дополнительное перемещение цанги 2 и увеличение силы зажима. Так как сила резания определяет крутящий момент в винтовой передаче (корпус 1 - шестерня 8), то возникающая в винтовой передаче осевая сила является функцией силы резания. В свою очередь указанная осевая сила вызывает пропорциональное увеличение силы сжатия пружин 7 и в конечном счете силы закрепления обрабатываемой детали 10. Таким образом, происходит автоматическое управление усилием зажима в функции силы резания или ее составляющих через несамотормозящую винтовую передачу (корпус 1 - шестерня 8). Механизм зажима кинематически связан с передачей вращения корпуса 1, т.е. с кинематической цепью движения формообразования. Освобождение детали 10 осуществляется перемещением нажимного конуса 6 вправо на величину  $H$ . Это вызывает сжатие пружин 7, перемещение тяги 3 на величину  $h$  и разжатие цанги 2.

Технико-экономическая эффективность при применении изобретения обусловлена повышением точности закрепления детали.

**DERWENT-ACC-NO:** 1985-170044

**DERWENT-WEEK:** 198528

*COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Self-tightening collet chuck for automatic lathes has kinematic link with the main drive to increase the gripping force with increasing cutting force

**INVENTOR:** PESTUNOV V M

**PATENT-ASSIGNEE:** PESTUNOV V M[PESTI]

**PRIORITY-DATA:** 1983SU-3559114 (March 3, 1983)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
SU 1131603 A	December 30, 1984	RU

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL- DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL- DATE</b>
SU 1131603A	N/A	1983SU- 3559114	March 3, 1983

**INT-CL-CURRENT:****TYPE**

CIPS

**IPC DATE**

B23B13/04 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** SU 1131603 A**BASIC-ABSTRACT:**

Self-adjusting chuck incorporates a draw-in sleeve with spring-laoded brackets and gripping levers, and is externally threaded to carry a locking gear wheel kinematically linked with the main drive.

During the machining process when the load of the main drive increases, the axial force in the threaded joint between the collet sleeve (1) and gear wheel (8) rises proportionally. This reinforces the pressure on the compression spring (7), tightening the spring collet (2) as required.

ADVANTAGE - Provides an automatic control of the gripping force of the collet as a function of the cutting force and thus, more accurate locking of the component.  
Bul.48/30.12.84

**TITLE-TERMS:** SELF TIGHTEN COLLET CHUCK  
AUTOMATIC LATHE KINEMATIC LINK  
MAIN DRIVE INCREASE GRIP FORCE  
CUT

**DERWENT-CLASS: P54**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession  
Numbers:**

1985-127764